

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-277225  
 (43)Date of publication of application : 07.11.1989

(51)Int. Cl. G03B 17/20  
 G03B 13/26

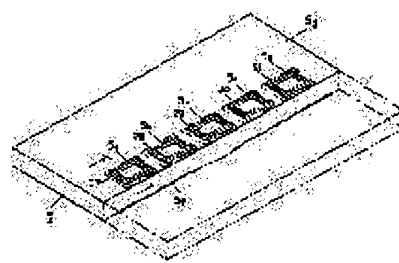
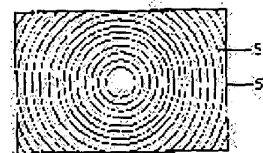
(21)Application number : 63-107063 (71)Applicant : CANON INC  
 (22)Date of filing : 28.04.1988 (72)Inventor : SUDA YASUO  
 ITO KENJI  
 OTAKA KEIJI  
 SUZUKI KENJI

## (54) DISPLAY BODY OBSERVING DEVICE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To effectively eliminate ghost light from a Fresnel lens to satisfactorily observe display parts by arranging a display body so that edge lines of prisms constituting plural display parts are approximately orthogonal to the tangential direction of edge lines of the Fresnel lens.

CONSTITUTION: A Fresnel lens 5f is provided on a light incidence plane 5a of a focusing screen 5, and a light diffusion surface 5g is formed on a light exit plane 5b. The display body consisting of five display parts 5aW5e is provided on the light exit face 5b, and display parts 5aW5e display region indicating range finding ranges in a photographing picture and consist of many prism gathering bodies. Display parts 5aW5e are so arranged that edge lines of prisms constituting them are approximately orthogonal to the tangential direction of edge lines of the Fresnel lens 5f. Thus, display parts efficiently lead the illuminating luminous flux to the side of an eyepiece lens by refracting actions of prisms and the ghost light from edge lines of the Fresnel lens is not made incident on the eyepiece lens, thereby satisfactorily observing display parts and an object image.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]  
 [Date of sending the examiner's decision of rejection]  
 [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]  
 [Date of final disposal for application]  
 [Patent number]  
 [Date of registration]  
 [Number of appeal against examiner's decision of rejection]  
 [Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]  
 [Date of extinction of right]



⑤ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑥ 公開特許公報(A) 平1-277225

⑨ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 平成1年(1989)11月7日

G 03 B 17/20  
13/26

6920-2H  
8306-2H

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑧ 発明の名称 表示体観察装置

⑪ 特 願 昭63-107063

⑫ 出 願 昭63(1988)4月28日

⑬ 発 明 者 須 田 康 夫 神奈川県川崎市高津区下野毛770番地 キヤノン株式会社  
玉川事業所内

⑭ 発 明 者 伊 藤 健 二 神奈川県川崎市高津区下野毛770番地 キヤノン株式会社  
玉川事業所内

⑮ 発 明 者 大 高 善 史 神奈川県川崎市高津区下野毛770番地 キヤノン株式会社  
玉川事業所内

⑯ 発 明 者 鈴 木 謙 二 神奈川県川崎市高津区下野毛770番地 キヤノン株式会社  
玉川事業所内

⑰ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

⑱ 代 理 人 弁理士 高 梨 孝 雄

要 要 要

1. 発明の名称

表示体観察装置

2. 特許請求の範囲

(1) 撮影レンズによる物体像の形成される予定  
撮像面直前にフレネルレンズと、該フレネルレン  
ズの近傍に複数のプリズムの部材により構成され  
た複数の表示部を有する表示体とを配置し、照明  
手段により該複数の表示部のうち所定の表示部を  
選択的に照明し、該照明手段により照明された表  
示部を撮影レンズによって形成される物体像と  
共に観察する際、該表示体を該複数の表示部を構  
成するプリズムの稜線が該フレネルレンズの稜線  
の稜線力向に對して略直交するように配置したこ  
とを特徴とする表示体観察装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は写真用カメラやビデオカメラなど好適  
な表示体観察装置に関し、特に撮影部内や他處  
の位置に撮影範囲や測光範囲等の表示像を表示

し、撮影レンズにより形成された物体像と共に該  
表示像をファインダー系を介して同時に観察する  
ようにした表示体観察装置に関するものである。

(従来の技術)

従来より一眼レフカメラ等においては撮影レン  
ズによって形成されたビント板上の物体像と共に  
該ビント板上若しくは該ビント板と光学的に等価  
の位置に配置した測距範囲や測光範囲等の表示像  
を同時にファインダー系を介して観察している。

このとき、ビント板の直前にコンデンサーレン  
ズやプリズムレンズを配置して、ビント板の物体  
像からの光線がファインダー系の撮影レンズに均  
等に入射するようにしている。

一般にフレネルレンズはコンデンサーレンズに  
比べて厚さを薄くして構成することができ、ファ  
インダー系の小型化が図れるという特徴を有してい  
る。

このため、フレネルレンズは多くのファインダー

系に用いられている。

しかしながらフレネルレンズをファインダー系の一部に用いると物体像と共に観察する表示像を照らす照明手段からの光線がフレネルレンズに入射し、該フレネルレンズの後面で反射し、ゴースト光となって観察される表示像の観察品質を低下せしめるという問題点があった。

(照明が解決しようとする問題点)

本発明はフレネルレンズを用いたファインダー系を介して撮影レンズによって形成された物体像と共に撮影視野等の表示部を観察する際、表示部を複数のプリズムの集合体として構成し、このとき該フレネルレンズに対して該表示部を適切に配置することにより、フレネルレンズの光学的作用を効果的に発揮せしめ、フレネルレンズからのゴースト光を効果的に除去し、該表示部を良好に観察することのできる写真用カメラやビデオカメラ等に好適な表示像観察装置の提供を目的とする。

(問題点を解決するための手段)

に固定若しくは弾簧に掛けられており、可動ハーフミラー4を通過してきた光線をカメラ露部の焦点位置に正確に入射させている。5はビント板、6はペンタプリズム、7は接眼レンズであり、これらの各要素はファインダー系を構成している。

11は照明手段で例えば0.35mmを発光ビーム径とする複数の発光ダイオード10a〜10cより成っている。11はパッケージであり発光ダイオード10a〜10cを保持している。12は投影レンズ、13は屈折率分布型のレンズアレイであり、5つの発光ダイオード10a〜10cの光を投影レンズ12の入射面近傍に集束するように例えば第2図に示すような、5つのレンズ部13a〜13cより成っている。

本実施例においてビント板5の光入射面5a側は第3図に示すようなフレネルレンズ5fが設けられており、又光射出面5b側には第4図に示すように波長散面5gが形成されている。又、光射出面5b側には第5図に示すように5つの表示部

駆動レンズによる物体像の形成される予定距離適近傍にフレネルレンズと、該フレネルレンズの近傍に複数のプリズムの集合体より構成された複合の表示部を有する表示部とを配置し、照明手段により該複合の表示部のうち任意の表示部を選択的に照明し、該照明手段により照明された表示部を該駆動レンズによって形成される物体像と共に観察する際、該表示部を該複数の表示部を構成するプリズムの集積が該フレネルレンズの接線の相対方向に対して略直交するように配置したことである。

(実施例)

第1図は本発明を一般レフカメラに適用したときの一例の構成図である。

図1において1はカメラ本体、2はレンズ筒であり撮影レンズ3をその光軸方向に移動可能に保持している。4は可動ハーフミラーであり撮影レンズ3を通過した物体からの光線の一部を透過させ残りを反射させてファインダー系に導光している。5は可動ミラーであり、可動ハーフミラー

5a〜5cより成る表示部が設けられている。表示部5a〜5cは各々撮影視野内の相対範囲を示す領域を指示しており、複数のプリズム集合体より構成されている。このとき、表示部5a〜5cは該表示部を構成するプリズムの接線がフレネルレンズ5fの接線の接線方向に対して略直交するように配置されている。

これにより表示部はそのプリズムの屈折作用により透過する照明光線を撮影レンズ側に集束し、導光すると共にフレネルレンズの接線から生ずるゴースト光が接眼レンズ側に入射しないようにして表示部及び物体像の良好なる観察を行っている。

本実施例における焦点位置調整等は撮影視野内の複数の位置で調節することができる。例えば第5図に示すように撮影視野100内の5つの領域101〜105で調節することのできる構成より成っている。尚、第5図において107a〜107cは第4図に示す種別視野を示す表示部5a〜5cに相当している。

本実施例における表示部5a～5cの照明方法としては、照明手段10からの光束をレンズアレイ13及び投光レンズ12を介して可動ハーフトレー4上に導光し、可動ハーフトレー4で反射させた後、ビントグラス5上の表示部5a～5cのうちの選択した所定の表示部を照明するようにしている。そして被写像をビント板5上に形成されている物体像と共にファイナダー系を介して観察している。

第6図及び第7図は第1図に示したファイナダー系及び照明系の光路を説明した概略図であり、第6図はその平面図、第7図はその側面より見た側面図である。第6図に示すように投光レンズ13は3つのレンズ部12a、12b、12cより構成されている。又投光レンズ12は第8図にその要部を示すようにビント板5上の3つの領域5a～5cのうちから任意の領域を選択して照明している。又、投光レンズ13は第7図に示すようにビント板5を角張りで斜方向から照射している。尚、第8図において37～41は照射方向

を示すのレンズアレイ13a～13cによって形成された光束ダイオード10a～10cの像である。

投光レンズ12により照明されるビント板5上の3つの表示部5a～5cは多数のプリズムの集合体より構成されており、各プリズムに入射した照明光束を屈折させて被視レンズ7方向に導光させている。これにより明るい表示を行っている。

又、表示部5a～5cのうちの1つの表示部を発光ダイオード10a～10c及び投光レンズ12により選択的に照明することにより現在選択されている視野を例えば赤色に、他を青色で表示することを可能としている。

第9図はビント板5上の表示部5aを例にとり光束の進行状態を示した拡大説明図である。

同図において投光レンズ13側の下方より上方へ向かって進む照明光束は、まずフレネルレンズ15によって散開と収束する領域内において、被視レンズ7方向へ曲げられるとすると、視面内方向

にも屈折しつつ、プリズムよりなる表示部5aおよび光は視面5aへと進む。このうち表示部5aへ入射した光束はプリズムの作用で、被視レンズ7方向へ屈折し、表示部5aは発光ダイオード10aの発光領域に色付いて観察される。一方、光は視面5aに入射した光束は、ここで反射するが、第1図に示した一眼レフカメラの構成においては、入射角が約27°であり、ほぼF1.0に相当するため、被視光のほとんどすべてはペンタプリズム6の光収束部5bに入射し被視レンズには入射せず吸収されない。そう、物体像の明るさに比例させて照明光束の光量を調節し、これにより被視光によるゴースト光を低減に除去している。

又、表示部5a～5cを各表示部を構成するプリズムの被視部がフレネルレンズ15の被視部の被視方向と略垂直するように配置し、これにより照明光束がフレネルレンズの被視部で屈折して表示部の周辺にゴースト光となって現われるのを防止している。

尚、以上の実施例では表示部として諸図面図を示したが発光領域等であっても良い。

又、フレネルレンズとして同一円のものでも示したが略正方形のフレネルレンズであっても良い。

#### (発明の効果)

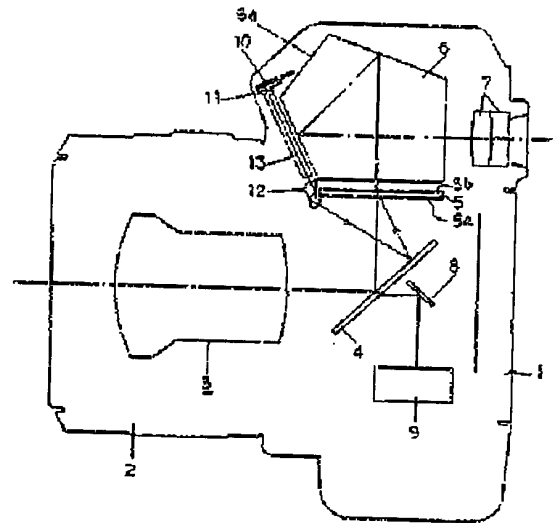
本発明によればフレネルレンズを用いたファイナダー系において観察のプリズムの集合体よりなる表示部を照明手段で照明し、被視レンズによって形成された物体像と共に被表示部を観察する際、表示部とフレネルレンズを前述の如く配置することにより、フレネルレンズの被視部より発生するゴースト光が被視レンズに入射するのを防止し、高画質の観察を行うことのできる観察体観察装置を構成することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明を一眼レフカメラに適用したときの一例実施例の要部図、第2図は第1図のレンズアレイの説明図、第3図は第1図のフレネルレンズの説明図、第4図は第1図の表示部の説明図、

第5図は撮影装置内の表示部の説明図、第6図、第7図は第1図のファインダー部と照明系を開閉したときの説明図、第8図は第6図の一部の拡大説明図、第9図は第4図の一部の拡大説明図である。図中1はカメラ本体、3は撮影レンズ、4は可動ハーフミラー、5はビント板、6はペンタプリズム、7は接眼レンズ、10は照明手段、10a〜10cは発光ダイオード、12は放光レンズ、13ビレンズアレイ、5fはフレネルレンズ、5a〜5dは表示部、2a〜2cは制御装置である。

第 1 図

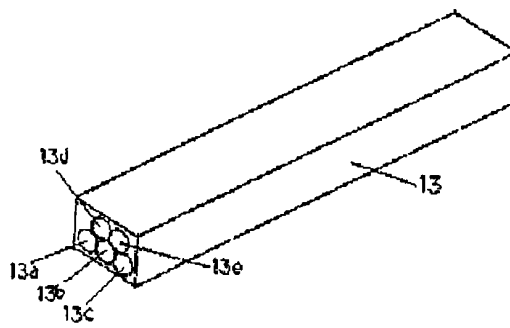


特許出願人 キヤノン株式会社

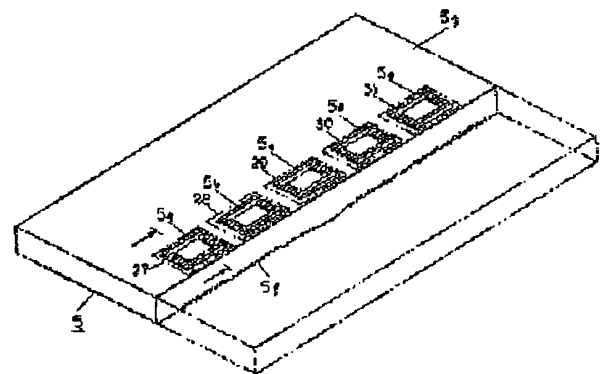
代理人 高 岡 幸 雄



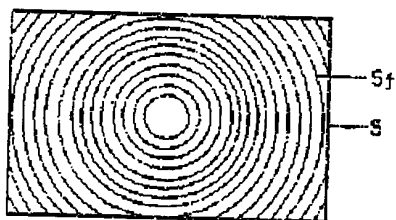
第 2 図



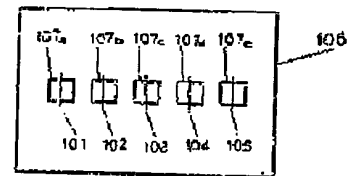
第 4 図



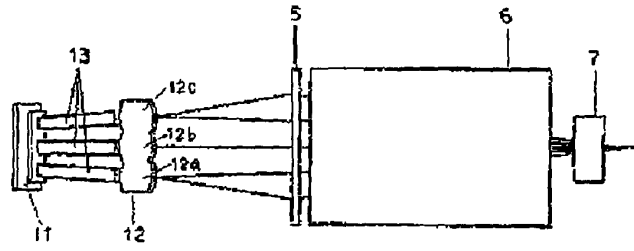
第 3 図



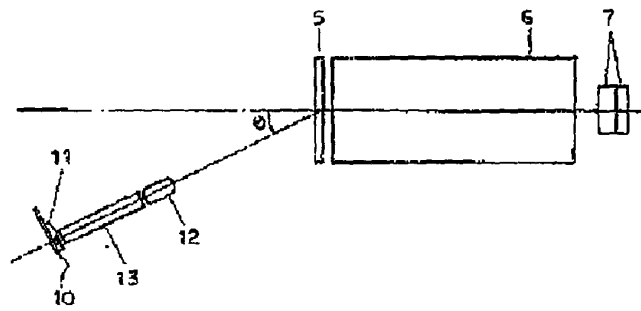
第 5 図



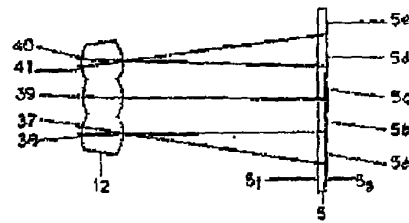
第 6 圖



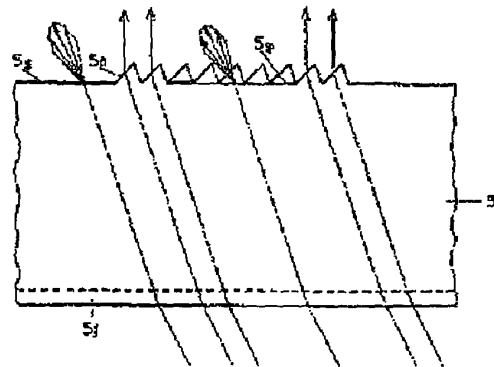
第 7 圖



第 8 圖



第 9 圖



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第2区分

【発行日】平成8年(1996)7月12日

【公開番号】特開平1-277225

【公開日】平成1年(1989)11月7日

【年号号数】公開特許公報1-2773

【出願番号】特願昭63-107063

【国際特許分類第6版】

G03B 17/20 7256-2K  
13/26 8106-2K

特許 補正 用 紙 (自記)

平成 7 年 4 月 24 日

特許庁長官 殿



1. 事件の表示

昭和63年 特 許 願 第 107063号

2. 発明の名称

表示体観察装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 東京都大田区下丸子3-30-2

名 称 (100) モヤノン株式会社

代表者 御 手 洗 重

4. 代理人

居 所 〒152 東京都目黒区南が丘2-9-23

ラポール目黒が丘 301号 電話3718-5414

氏 名 (5641) 弁護士 森 聖 孝 登

5. 補正の対象

(1) 明細書(特許請求の範囲)・「発明の詳細な説明」の項。

6. 補正の内容

(1) 明細書の特許請求の範囲を別紙のとおり補正する。

(2) 明細書第4頁第1行目から第11行目にかけての「撮影レンズによる……ことである。」を次のとおり補正する。

「撮影レンズによる物体像の形成される予定像面近傍にフレネルレンズと、該フレネルレンズの近傍に複数のプリズムの集合体より構成された表示部を有する表示体とを位置し、照明手段により表示部を照明し、該照明手段により照明された表示部を該撮影レンズによって形成される物体像と共に観察する際、該表示体を表示部を構成するプリズムの傾斜が該フレネルレンズの旋回方向に對して略直交するように配置したことである。」



## 2. 特許請求の範囲

〔1〕 凸形レンズによる物体像の形成される予定  
結像面近傍にフレネルレンズと、該フレネルレン  
ズの近傍に複数のプリズムの集合体より構成され  
た表示部を有する表示体とを配置し、照明手段に  
より表示部を照明し、該照明手段により照明され  
た表示部を透視形レンズによって形成される物体  
像と共に観察する際、該表示体を表示部を構成す  
るプリズムの位相が該フレネルレンズの接線の順  
序方向に対して略直交するように配置したことを  
特徴とする表示体観察装置。